

**KEMAMPUAN LAHAN
DI KECAMATAN NGUNTORONADI KABUPATEN WONOGIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi



Oleh :

DWI SEPTIC SETIANA

NIRM : 02.6.106.09010.5.0064

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja dibidang pertanian menjadi mata pencaharian utama, untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan pemanfaatan akan sumberdaya alam secara menyeluruh, baik penggunaan lahan maupun pemeliharaan lahan agar dapat berproduksi dengan baik. Penggunaan sumberdaya alam tersebut perlu disadari bahwa keseimbangan harus dicapai antara kemampuan sumberdaya alam terhadap penggunaannya, karena bagaimanapun juga kemampuan sumberdaya alam sangat terbatas.

Lahan dengan potensi tinggi diharapkan dapat menghasilkan bahan pangan yang dapat mencukupi kebutuhan penduduk. Untuk mempertahankan potensi lahan perlu pengelolaan yang tepat dan optimal tanpa menimbulkan kerusakan lahan. Cara mempertahankan potensi lahan dengan klasifikasi kemampuan lahan merupakan penilaian lahan secara sistematis dan pengelompokannya kedalam beberapa kategori berdasarkan sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambatan dalam penggunaannya (Sitana Arsyad, 1989).

Lahan sesuai dengan sifat dan faktor pembatas yang berbeda mempunyai daya guna yang berbeda pula. Penggunaan lahan harus sesuai dengan kemampuan lahannya. Semakin kita mengolah lahan tanpa diimbangi dengan pemeliharaan kemampuan lahannya akan mengakibatkan kerusakan lahan. Untuk mencapai pengendalian kerusakan lahan dapat dilakukan dengan meningkatkan konservasi tanah. Usaha konservasi tanah bersifat melindungi dan menjaga keutuhan tanah.

Tanah merupakan aspek geomorfologi. Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas, menduduki sebagian besar permukaan planet bumi, yang mampu menumbuhkan tanaman, dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (M. Isa Darmawijaya, 1997). Syarat utama terbentuknya tanah ada dua, ialah:

- 1) Tersedianya bahan induk, dan
- 2) Adanya faktor yang mempengaruhi bahan induk.

Bahan induk berwujud batuan, mineral-mineral dan zat organik.

Berdasarkan definisi tanah dikenal lima macam faktor pembentuk tanah:

- 1) Iklim,
- 2) Kehidupan,
- 3) Bahan induk,
- 4) Topografi, dan
- 5) Waktu.

Penelitian ini dilakukan di daerah Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri Propinsi Jawa Tengah. Secara administratif terletak di sebelah Timur dari Waduk Gajah Mungkur dengan luas wilayah 6.695,65 ha atau 66,9565 km² dan terbagi menjadi 11 kecamatan (Kabupaten Wonogiri dalam angka, 2007). Ketinggian tempat berkisar 146 m diatas permukaan air laut. Secara geografis merupakan daerah perbukitan dengan kondisi fisik topografi berombak hingga berbukit, kemiringan lereng landai hingga terjal, yang didukung dengan penggunaan lahan yang bervariasi, meliputi: tegalan 1.668,31 ha, sawah 2.664,43 ha, permukiman 922,57 ha, hutan 942,09 ha, kebun campur 498,20 ha. Kondisi fisik dan penggunaan lahan yang bervariasi tersebut secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap kondisi lahannya sehingga menyebabkan tingkat kemampuan lahan yang bervariasi pula di daerah penelitian. Luas panen dan produksi tanaman pangan di kecamatan Nguntoronadi berdasarkan data dari DIPERTAN pada tahun 2007 dapat diuraikan pada tabel 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Luas Panen dan Produksi Tanaman Pangan

Jenis Tanaman	Luas Lahan (ha)	Hasil Produksi (kw)
Padi sawah	1.691	90.976
Padi gogo	315	9.954
Jagung	1.551	86.282
Ubi kayu	1.603	274.434
Kacang tanah	1.740	24.534
Kedelai	300	4.680
Kacang hijau	200	195

Sumber : DIPERTAN, Tahun 2007

Daerah penelitian yang relatif luas tersebut, pengelolaan lahannya masih belum maksimal dimana banyak dijumpainya lahan kritis 1.008,433 ha disebabkan karena penebangan hutan secara liar, lahan sabuk penghijauan dijadikan sawah, serta pengolahan lahan yang kurang memperhatikan kaidah konservasi seperti lahan untuk tanaman tahunan dijadikan lahan tanaman musiman. Hal-hal tersebut di atas merupakan dampak permasalahan yang timbul di daerah penelitian.

Atas dasar uraian tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “**KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN NGUNTORONADI KABUPATEN WONOGIRI** ”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan lahan daerah penelitian ?
2. Bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan daerah penelitian ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat kemampuan lahan di daerah penelitian.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan daerah penelitian.

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Srata 1 Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Sumbangan data kelas kemampuan lahan yang dapat dipertimbangkan untuk kebijaksanaan penggunaan lahan dalam melestarikan sumberdaya alam.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

Sitanala Arsyad (1989), bukunya yang berjudul “ Konservasi Tanah dan Air” mengemukakan bahwa kemampuan lahan adalah penilaian lahan secara sistematis dan pengelompokannya dalam beberapa kategori berdasarkan atas sifat yang menunjukkan sifat-sifat penghambat bagi penggunaannya. Klasifikasi ini menggunakan tiga kategori berdasarkan sifat penghambat bagi penggunaannya yaitu kelas, sub kelas dan satuan pengelolaan.

Cara penilaian kemampuan lahan dengan skoring. Penentuan klasifikasi kemampuan lahan yang dilakukan Sitanala Arsyad didasari pada beberapa parameter yaitu tekstur tanah, kedalaman efektif tanah, kemiringan lereng, drainase, permeabilitas tanah, batuan, kerikil, banjir dan salinitas. Sitanala Arsyad mengemukakan kemampuan lahan kedalam 8 (delapan) kelas, yaitu:

Klas I - IV: cocok untuk lahan pertanian dengan tanaman semusim.

Klas V-VI: sesuai untuk makanan ternak atau dihutankan.

Klas VII : sesuai untuk ditanamai vegetasi permanen.

Klas VIII : harus dibiarkan dalam keadaan alam atau hutan lindung dan tempat rekreasi.

Sunardi Joyosuharto (1985) dalam makalahnya yang berjudul “*Dasar-Dasar Pemikiran Klasifikasi Bentuklahan*”, memberikan penjelasan tentang lahan. Lahan sebagai salah satu sumberdaya yang relatif tetap dan terbatas dapat mengalami kerusakan atau penurunan produktivitas bila digunakan tidak sesuai dengan kemampuan lahannya. Untuk itu diperlukan cara pengelolaan lahannya yang tepat, agar dapat dicapai tingkat produktivitas yang optimal dengan sedikit atau tanpa menimbulkan kerusakan.

Produktivitas tanah dipengaruhi oleh faktor fisik, faktor kimia dan faktor biologi lahan. Produktivitas berbagai tanaman dapat bervariasi karena adanya perbedaan pembatas tanah, tingkat kesuburan tanah, teknologi yang digunakan, variasi tanaman, serta faktor-faktor yang menyangkut curah hujan, sinar matahari, dan musim yang tidak seragam. Produktivitas tanah disamping dipengaruhi tingkat kesuburan kimia tanah juga dipengaruhi oleh faktor fisik tanah yang terdiri dari: tekstur, struktur, kelembaban tanah, drainase, dan kedalaman efektif tanah.

Untuk dapat melaksanakan pengelolaan lahan yang tepat diperlukan data tentang potensi, sifat dan faktor pembatas lahan yang ada di suatu tempat. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data potensi sifat dan faktor pembatas lahan yang ada di suatu tempat. Geomorfologi yang merupakan bagian dari geografi fisik, menggunakan beberapa unit analisis dalam mengkaji sumberdaya lahan. Unit analisis itu dapat berupa: unit geomorfologi, unit bentang lahan, unit bentuklahan, unit medan dan unit lahan.

Mulyani Sutedjo (2002), dalam bukunya yang berjudul: “*Pengantar Ilmu Tanah*”. Tanah merupakan suatu sistem yang ada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya (lingkungan hidup atau lingkungan lainnya). Tanah tersusun atas lima komponen yaitu:

1. Partikel mineral, berupa fraksi anorganik, hasil perombakan bahan-bahan batuan dan anorganik yang terdapat dipermukaan bumi;
2. Bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan binatang dan berbagai hasil kotoran binatang;

3. Air;
4. Udara tanah, dan
5. Kehidupan jazad renik.

Perbedaan perbandingan komponen-komponen di atas akan menyebabkan adanya perbedaan antara tanah yang satu dengan tanah yang lainnya.

Afriyar (1999), mengadakan penelitian dengan judul “*Evaluasi Kemampuan Lahan di Daerah Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri*”, bertujuan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan dan mengetahui kelas kemampuan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei lapangan, pengukuran, pengamatan dan analisa laboratorium.

Pengambilan sampel di setiap satuan lahan guna memperoleh data tekstur tanah, permeabilitas tanah, dan kesuburan tanah yang dianalisa di laboratorium. Pengamatan lapangan guna memperoleh data drainase dan erosi tanah. Wawancara dengan penduduk setempat guna memperoleh data banjir dan penggenangan dari kegiatan tersebut dilakukan untuk memperoleh harkat atau skor pada masing-masing satuan lahan.

Hasil penelitian ini terdapat 6 satuan lahan dengan di klasifikasikan ketiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas II lahan sudah sesuai dengan memperhatikan kesuburan tanah dengan pemupukan, faktor pembatas hamper tidak ada. Kelas VI dan VII lahan tidak cocok untuk lahan pertanian, lahan ini seharusnya digunakan untuk hutan produksi dan lahan peternakan dengan faktor pembatas lereng, erosi tanah, persebaran batu besar dan batu kecil.

Nandar Supriyadi (2002), mengadakan penelitian dengan judul “*Evaluasi Kemampuan Lahan di Kecamatan Jatipurno Kabupaten Wonogiri*”, bertujuan untuk mengetahui agihan satuan lahan dan mengetahui kelas kemampuan lahan pada setiap satuan lahan di daerah penelitian. Metode yang digunakan adalah survey dan pengambilan sampel tanah secara stratified purposive sampling, untuk mengetahui kelas kemampuan lahan menggunakan analisa skoring. Data yang dikumpulkan

dalam penelitian ini adalah kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, pH tanah, permeabilitas tanah, drainase tanah, kesuburan tanah, kemiringan lereng, erosi tanah, batu besar, batu kecil dan muka air laut.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 14 satuan lahan dengan diklasifikasikan ketiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas III dan IV lahan sesuai untuk lahan pertanian dengan lahan semusim dan dengan faktor penghambat lereng, erosi dan muka air tanah. Kelas V lahan tidak sesuai untuk lahan pertanian, lahan ini sesuai untuk lahan peternakan atau hutan produksi dengan faktor penghambat lereng, erosi dan muka air tanah.

Sri Rahayu (2004), dengan penelitian berjudul *“Analisis Kemampuan Lahan Terhadap Produktivitas Pertanian di Kecamatan Wonogiri kabupaten Wonogiri”*, bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan lahan, mengetahui faktor-faktor pembatas yang dominan mempengaruhi kelas kemampuan lahan dan analisa kemampuan lahan terhadap produktivitas pertanian. Metode yang digunakan survey dan pengambilan sampel tanah secara stratified purposive sampling, untuk mengetahui kelas kemampuan lahan kaitannya dengan produktivitas pertanian yaitu dengan menggunakan analisa skoring. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, pH tanah, permeabilitas tanah, drainase tanah, kesuburan tanah, kemiringan lereng, erosi tanah, batu besar, batu kecil dan muka air laut.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 9 satuan lahan dengan diklasifikasikan ketiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas II dan III lahan sesuai untuk lahan pertanian dan lahan semusim. Kelas IV lahan sesuai untuk lahan pertanian dengan lahan semusim.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tersebut penulis mengacu pada Afriyar, Nandar Supriyadi, Sri Rahayu dalam hal data yang digunakan dan dalam hal metode penelitian. Adapun secara singkat perbandingan penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Nama	Afriyar (1999)	Nandar Supriyadi (2002)	Sri Rahayu (2004)	Penulis (2009)
Judul	Evaluasi kemampuan lahan di Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah	Evaluasi Kemampuan Lahan di Kecamatan Jatipurno Kabupaten Wonogiri	Analisis Kemampuan Lahan Terhadap Produktivitas Pertanian di Kecamatan Wonogiri Kabupaten Wonogiri	Kemampuan Lahan di Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Wonogiri
Tujuan	-Mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan - Mengetahui kelas kemampuan lahan	- mengetahui agihan satuan lahan - mengetahui kelas kemampuan lahan pada setiap satuan lahan di daerah penelitian	-mengetahui tingkat kemampuan lahan, -mengetahui faktor-faktor pembatas yang dominan mempengaruhi kelas kemampuan lahan -analisa kemampuan lahan terhadap produktivitas pertanian	-mengetahui tingkat kemampuan lahan daerah penelitian -fmengetahui aktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan daerah penelitian
Data	Primer dan sekunder	Primer dan sekunder	Primer dan sekunder	Primer dan sekunder
Metode	Survei, pengukuran, pengamatan dan analisa laboratorium	Survei	Survei	Survei, pengukuran, pengamatan dan analisa laboratorium
Hasil	-Mengetahui kelas kemampuan lahan pada bentuk lahan dataran fluvial mempunyai kelas kemampuan lahan III pada perbukitan terkikis ringan dan kelas kemampuan IV pada perbukitan -Pada dataran aluvial kelas kemampuan lahan V dan pada dataran kaki gunung api.	terdapat 14 satuan lahan dengan diklasifikasikan ketiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas III dan IV lahan sesuai untuk lahan pertaniandengan lahan semusim dan dengan faktor penghambat lereng, erosi dan muka air tanah. Kelas V lahan tidak sesuai untuk lahan pertanian, lahan ini sesuai untuk lahan peternakan atau hutan produksi dengan faktor penghambat lereng, erosi dan muka air tanah.	-menunjukkan terdapat 9 satuan lahan dengan diklasifikasikan ketiga kelas kemampuan lahan yaitu kelas II, III, IV lahan sesuai untuk lahan pertanian dan lahan semusim.	-Terdapat 31 satuan lahan dengan klasifikasi empat klas kemampuan lahan yaitu klas IV, V, VI, VII -Faktor yang mempengaruhi kedalaman efektif tanah, pH tanah, kesuburan tanah, tekstur tanah, drainase tanah, permeabilitas tanah, kemiringan lereng, erosi tanah, persebaran batu besar batu kecil, muka air tanah.

1.6. Kerangka Penelitian

Kenampakan-kenampakan yang ada di atas permukaan lahan merupakan produk dari proses interaksi antara dua komponen utama yaitu kemampuan lahan yang bersifat pasif dengan pengelolaan yang bersifat aktif yang dilakukan oleh manusia. Tergantung dari bentuk dan cara pengelolaan lahan oleh manusialah produk dari proses interaksi dari kedua komponen tersebut bersifat membahayakan atau tidak.

Bentuk dan pengelolaan lahan yang tidak mengganggu keseimbangan alam dari komponen kemampuan lahan menunjukkan bahwa proses inteeraksi tesebut tidak membahayakan, ini berarti bahwa kelestarian produktivitas lahan tetap terjamin. Sebaliknya apabila bentuk dan cara pengelolaan lahan tidak sesuai maka keseimbangan alami kemampuan lahan akan terganggu, sehingga produk dari interaksi dua komponen tersebut akan membahayakan lahan itu sendiri.

Sumber daya lahan suatu daerah perlu diketahui agar dapat dimanfaatkan secara optimal, salah satu caranya adalah dengan evaluasi kemampuan lahannya. Evaluasi kemampuan lahan sangat memerlukan data karakteristik fisik lahan yang merupakan faktor penentu untuk pengelompokan dalam klasifikasi kemampuan lahan. Faktor yang mempengaruhi kemampuan suatu lahan diantaranya adalah iklim, kemiringan lereng, tingkat erosi, kedalaman efektif tanah, drainase tanah, kadar batu besar dan kecil, tekstur tanah, pH tanah, permeabilitas tanah, dan kesuburan tanah.

Tanah dapat ditafsirkan dari beberapa sudut pandang. Pengertian tanah dalam arti sempit merupakan terjemahan dari *soil*, sedangkan pengertian tanah dalam arti luas merupakan terjemahan dari *land* (lahan). Tanah adalah badan dasar bagi semua kehidupan di bumi, campuran yang kompleks dan subur penyusun tanah yang berperan memberi kehidupan, merupakan bidang kajian yang sangat menarik. Tanah terdiri dari beberapa komponen bahan mineral dan organik yang tersebar tidak teratur dan berhubungan.

Penelitian ini dilakukan menurut serangkaian kerja meliputi interpretasi peta, menelaah data primer dan sekunder, hasil lapangan. Peta bentuk lahan diperoleh dari interpretasi peta topografi dan interpretasi peta geologi. Sebagai satuan pemetaan dalam penelitian ini adalah satuan lahan yang diturunkan dari peta bentuklahan, peta

kemiringan lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan dengan skala yang sama. Pengambilan sampel dilihat dari persamaan kondisi lahan, sehingga pada satu satuan lahan diambil satu sampel. Penentuan titik-titik pengambilan sampel dalam kerja lapangan dilakukan secara stratified sampling dengan stratanya satuan lahan. Penentuan titik sampel dilanjutkan kerja lapangan untuk mencari data primer yang meliputi kedalaman efektif tanah, pH tanah, drainase tanah, kemiringan lereng, erosi tanah, batu besar, batu kecil, muka air tanah, pengambilan sampel. Selanjutnya garis besar penelitian ini secara diagram disajikan pada Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian berikut :

1.7. Metode Penelitian

1.7.1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dari beberapa sumber dan dibedakan menjadi dua macam, yaitu data primer dan data sekunder.

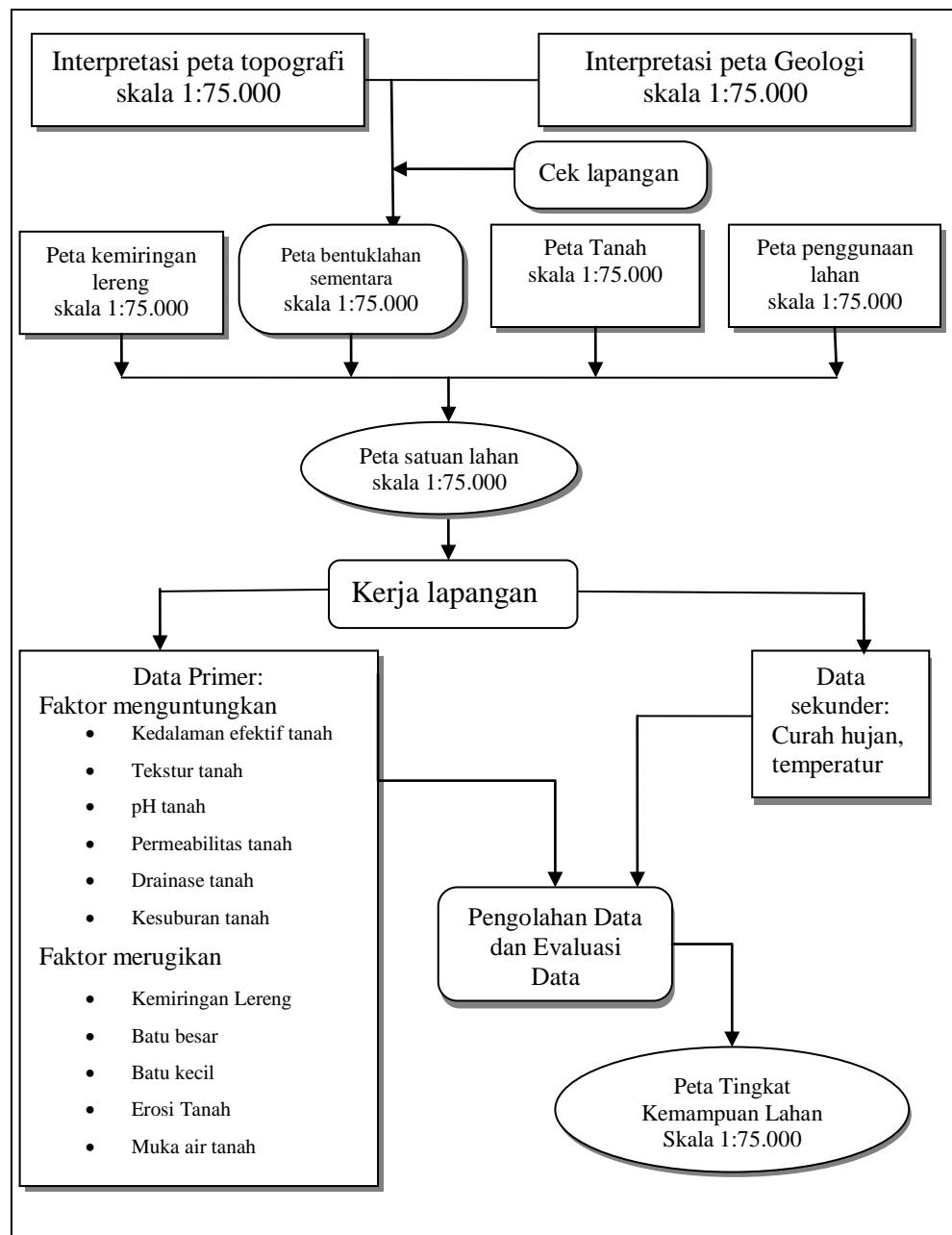
a. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil lapangan yang meliputi:

1) Faktor yang menguntungkan

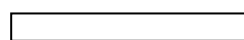
- Kedalaman efektif tanah
- Tekstur tanah
- pH tanah
- Permeabilitas tanah
- Drainase tanah
- Kesuburan tanah

2) Faktor yang merugikan

- Kemiringan lereng
- Erosi tanah
- Batuan besar
- Batuan kecil
- Muka air tanah



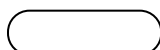
Keterangan:



: Data



: Hasil



: Proses

Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

b. Data Sekunder

- 1) Data iklim yang digunakan
 - Curah hujan
 - Temperatur
- 2) Peta Topografi Peta skala 1:75.000
- 3) Peta Geologi skala 1:75.000
- 4) Peta Tanah skala 1:75.000
- 5) Peta penggunaan lahan skala 1:75.000
- 6) Peta lereng skala 1: 75.000

1.7.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan observasi lapangan yang meliputi pengamatan, pengukuran dan pencatatan parameter-parameter kemampuan lahan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara berstrata dengan pertimbangan dari persamaan kondisi lahan (*stratified sampling*) dan sebagai stratanya adalah satuan lahan. Untuk mengetahui kelas kemampuan lahan menggunakan analisa skoring.

1.7.3 Tahap-tahap Penelitian

Dalam tahap penelitian ini meliputi beberapa tahapan antara lain:

1. Tahap persiapan, meliputi studi pustaka, pengumpulan literatur seperti makalah-makalah dan laporan yang berhubungan dengan daerah penelitian, serta pengumpulan data sekunder dari beberapa sumber.
2. Tahap pelaksanaan, pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan:
 1. Pengumpulan data primer dan sekunder untuk menentukan klas kemampuan lahan.
 - Pengukuran parameter kemampuan lahan, antara lain: kedalaman efektif tanah, pH tanah, kemiringan lereng, drainase tanah, erosi tanah, batu besar, batu kecil, dan muka air tanah.
 - Pengambilan tekstur tanah untuk analisa tekstur tanah, permeabilitas tanah, kesuburan tanah.

2. Interpretasi ulang, dilakukan setelah cek lapangan dengan tujuan untuk mengoreksi terhadap hasil interpretasi yang didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan.

3. Tahap pengolahan dan analisis data,

Pengolahan data dilakukan dengan mengklasifikasikan variabel penelitian, yaitu litologi, morfologi, proses geomorfologi di daerah penelitian.

Analisis data menggunakan cara skoring, berikut ini disajikan skor atau harkat pada masing-masing kemampuan lahan.

a. *Faktor-faktor yang menguntungkan*

1) Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman efektif tanah adalah kedalaman tanah yang dapat digunakan oleh akar tanaman untuk perkembangannya dan dapat menyediakan air serta makanan untuk pertumbuhan (Norman Hudson, 1973 dalam Sri Rahayu, 2004). Pengukuran kedalaman efektif tanah dilakukan di lapangan dengan cara membuat profil tanah atau pengukuran di lereng tebing yang terlihat lapisan tanah, setiap titik sampel. Hasil pengamatan dan pengukuran kedalaman efektif tanah kemudian diklasifikasikan dalam Tabel 1.3 sebagai berikut :

Tabel 1.3 Kedalaman Efektif Tanah

Klas	Kedalaman tanah (cm)	skor
Sangat dangkal	<30	1+
Dangkal	30-60	2+
Sedang	60-90	3+
Dalam	90-120	4+
Sangat dalam	>120	5+

Sumber: Norman Hudson, 1973 dalam Sri Rahayu, 2004.

2) pH Tanah

pH tanah adalah keadaan unsur basa yang ada dalam tanah atau suatu ukuran aktifitas ion hidrogen dalam larutan air tanah dan dipakai

sebagai ukuran bagi keasaman tanah. Untuk penentuan pH tanah dilapangan menggunakan alat pH meter. Alat pH meter ditancapkan ke tanah, tunggu beberapa menit, maka pada alat pH meter akan menunjukkan angka, kemudian hasil pengukuran dibandingkan dengan Tabel 1.4 sebagai berikut:

3) Tabel 1.4 Klasifikasi pH Tanah

Klas	pH Tanah	Skor
Baik	7,0-7,5	5+
Agak baik	6,5-7,0	4+
Sedang	6,0-6,5	3+
Jelek	5,5-6,0	2+
Sangat Jelek	<5,5 dan >7,5	1+

4) Sumber : Harrop, 1974 dalam Sri Rahayu, 2004.

5) Kesuburan Tanah

Kesuburan tanah adalah kualitas tanah untuk menyediakan zat-zat yang digunakan oleh tanah untuk pertumbuhan berproduksi (Van Zuidam, 1979). Kesuburan tanah dapat ditentukan dengan pH, kadar NPK. Untuk mendapatkan data tersebut dilakukan analisa pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5 Kesuburan Tanah

Klas	N (%)	P (%)	K (%)	Skor
Sangat tinggi	>0,5	>41	>41	5+
Tinggi	0,37-0,5	32,4-41	30-40	4+
Sedang	0,23-0,37	2,36-32,4	20-30	3+
Rendah	0,10-0,23	15-23,4	10-20	2+
Sangat rendah	<0.1	<15	<10	1+

Sumber : Van Zuidam, 1979 dalam Sri Rahayu, 2004.

6) Klasifikasi Tekstur Tanah

Tekstur tanah adalah perbandingan relatif dalam persen antara fraksi debu, lempung dan pasir. Untuk menentukan tekstur tanah dapat dilakukan dengan cara analisa laboratorium yaitu dengan cara pipet atau

analisis granuler. Penentuan klas tekstur tanah ditunjukkan pada Tabel 1.6.

7) Klasifikasi Drainase Tanah.

Drainase adalah sifat tanah untuk dapat menentukan sejumlah air sampai menetes tanah dalam waktu tertentu. Untuk menentukan drainase yaitu dengan meneteskan tanah dengan larutan dipiridil. Jika tidak menunjukkan warna merah berarti klas drainasenya jelek. Penentuan kelas drainase ditunjukkan pada Tabel 1.7.

Tabel 1.6 Klasifikasi Tekstur Tanah

Klas	Tekstur Tanah	Skor
Sangat jelek	Tanah bertekstur halus, meliputi: lempung berpasir, lempung berdebu, lempung	1+
Jelek	Tanah bertekstur agak halus, meliputi: geluh berlempung, geluh lempung berpasir dan geluh lempung berdebu	2+
Sedang	Tanah bertekstur sedang, meliputi: geluh berpasir, geluh, geluh berdebu dan debu	3+
Baik	Tanah bertekstur agak kasar, meliputi: geluh berpasir, geluh berpasir halus dan geluh berpasir agak halus	4+
Sangat baik	Tanah bertekstur kasar, meliputi: pasir bergeluh dan pasiran	5+

Sumber: Isa Darmawijaya (1997).

8) Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah adalah sifat fisik tanah yang menyatakan cepat lambatnya air merembes kedalam tanah baik melalui pori-pori makro maupun pori-pori mikro, baik kearah horizontal maupun kearah vertikal (Suratman Jamulya, 1983).

Pengukuran permeabilitas tanah dilakukan dilaboratorium dengan menggunakan alat permeameter, tetapi sebelumnya sampel diambil

setiap satuan lahan dengan menggunakan ring permeabilitas. Klasifikasi permeabilitas tanah disajikan dalam Tabel 1.8.

Tabel 1.7 Klasifikasi Drainase Tanah

Klas	Kenampakan di lapangan	Skor
Baik	Tanah mempunyai peredaran udara baik diseluruh profil tanah dari atas hingga bawah 150 cm berwarna terang seragam tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat atau kelabu.	5+
Agak baik	Tanah mempunyai peresapan udara baik, tidak terdapat bercak-bercak berwarna coklat atau kelabu pada kedalaman 60 cm dari muka tanah.	4+
Agak buruk	Tanah mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak-bercak warna kuning, coklat atau kelabu. Bercak terdapat pada lapisan tanah bawah 40 cm dari muka tanah.	3+
Buruk	Tanah mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat atau kelabu. Bercak terdapat pada lapisan bawah 40 cm dari muka tanah.	2+
Sangat buruk	Seluruh lapisan sampai permukaan tanah berwarna kelabu dan tanah lapisan bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak-bercak berwarna kebiruan atau terdapat air yang menggenang pada permukaan tanah dalam waktu yang lama sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.	1+

Sumber : Sitanala Arsyad (1989).

Tabel 1.8 Klasifikasi Permeabilitas Tanah

Klas	Permeabilitas (cm/jam)	Skor
Cepat/sangat cepat	12,7-25,4	1+
Agak cepat	6,35-12,7	2+
Sedang	2,0-6,35	3+
Agak lambat	0.5-2.0	2+
Lambat/sngat lambat	0,0125-0,5	1+

Sumber : M. Soeprattoharjdo (1962).

b. *Faktor yang Merugikan*

1) Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng dapat ditentukan besarnya dengan cara pengukuran dilapangan dengan alat abney level dan batasan-batasannya berdasarkan peta topografi yang dilihat dari garis kontur. Ditunjukkan pada Tabel 1.9 berikut:

Tabel 1.9 Kemiringan Lereng

Klas	Kemiringan lereng (%)	Skor
Datar	0-3	0
Landai	3-8	1-
Miring	8-15	2-
Agak curam	15-45	3-
Curam/sangat curam	>45	4-

Sumber : M. Soeprattohardjo (1962).

2) Erosi Tanah

Ada tidaknya erosi dan tingkat erosi dapat diperoleh dari pengamatan dilapangan terhadap horizon tanah yang hilang. Hasil pengamatan dapat dibandingkan dengan Tabel 1.10.

3) Batu Besar

Batu besar merupakan batuan disetiap satuan lahan yang menghambat dalam pengolahan tanaman. Kriteria batu besar yaitu berdiameter 7,5-2,5 cm selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan pada Tabel 1.11.

4) Batu Kecil

Perhitungan penyebaran batu kecil seperti persebaran batu besar dengan klasifikasi persebaran batu kecil mengikuti klasifikasi dari M. Soeprattoharjdo. Kriteria batu kecil yaitu berdiameter 0,2-7,5 cm pada Tabel 1.12 berikut :

Tabel 1.10 Kelas Erosi Tanah

Klas	Kenampakan di lapangan	Skor
Tanpa	Tidak ada lapisan tanah yang hilang, belum ada erosi	0
Ringan	Sebagian tanah atas sudah hilang dan sudah ada alur-alur kecil	1-
Sedang	Tanah bagian atas dan sub soil sudah hilang atau sudah ada lembah-lembah	2-
Berat	Lapisan atas dan sub soil sebagian besar hilang serta banyak lembah-lembah	3-
Sangat berat	Sudah tidak ada lapisan tanah	4-

Sumber : Harrop,1974 dalam Kuswaji, dkk 1991.

Tabel 1.11 Kriteria Batu Besar

Klas	Kriteria (%)	Skor
Tanpa	0	0
Sedikit	0-10	1-
Sedang	10-17,5	2-
Banyak	17,5-25	3-
Sangat banyak	>25	4-

Sumber : M. Soeprattohardjo (1962).

Tabel 1.12 Kriteria Batu Kecil

Klas	Kriteria(%)	Skor
Tanpa	0	0
Sedikit	0-3	1-
Sedang	3-9	2-
Banyak	9-15	3-
Sangat banyak	>15	4-

Sumber : M. Soeprattohardjo (1962).

5) Muka Air Tanah

Penetapan air tanah didasarkan atas ditemukannya muka air tanah diperoleh dengan pengukuran langsung di lapangan pada sumur di setiap satuan lahan. Klasifikasi muka air tanah dalam Tabel 1.13 berikut :

Tabel 1.13 Kriteria Muka Air Tanah

Klas	Kriteria (m)	Skor
Dalam	>100	1-
Sedang/Agak dangkal	75-100	2-
Dangkal	50-75	3-
Sangat Dangkal	<50	4-

Sumber : M. Soeprtohardjo (1962).

c. Cara penentuan klas kemampuan lahan

Penentuan klas kemampuan lahan merupakan penjumlahan dari parameter-parameter setiap satuan lahan, kemudian hasil dari penjumlahan tersebut dibandingkan pada Tabel 1.14 klas kemampuan lahan berikut :

Tabel 1.14 Penentuan Kemampuan Lahan

	Jumlah Harkat	Klas Kemampuan Lahan
1	>20	I
2	16-19	II
3	12-15	III
4	8-11	IV
5	4-7	V
6	0-3	VI
7	-3-0	VII
8	< -4	VIII

Sumber : M. Soeprtohardjo (1962).

Arti klas kemampuan lahan menurut M. Soeprattohardjo (1962) sebagai berikut :

Klas	Keterangan
I	Lahan baik sekali, hampir tidak ada hambatan dapat untuk berbagai usaha tani.
II	Lahan baik, sedikit hambatan dapat digunakan untuk berbagai usaha pertanian dengan sedikit intensif.
III	Lahan agak baik, sehingga penghambat memerlukan infestasi untuk usaha pertanian.
IV	Lahan sedang, beberapa hambatan perlu diatasi untuk usaha pertanian.
V	Lahan agak jelek, beberapa penghambat memerlukan usaha untuk intensitas lebih banyak usaha pertanian mekanis untuk memungkinkan.
VI	Lahan jelek, penghambat alam membatasi penggunaan lahan pertanian biasanya lebih baik untuk tanaman tahunan dan hutan produksi.
VII	Lahan amat jelek sekali, pertumbuhan tanaman atau penggunaan tanah sangat terbatas oleh faktor alam. Agar baik untuk tanaman tahunan hutan produksi.
VIII	Lahan amat jelek sekali, tanah tidak mungkin untuk usaha pertanian hanya baik untuk hutan lindung atau margasatwa.

4. Pemrosesan Data

Dalam pemrosesan data dengan cara skoring atau pengharkatan. Dengan menjumlahkan skor atau angka dari hasil penelitian dan pengambilan sampel (disusun berdasarkan pada pengaruh kualitas lahan terhadap kemampuan lahan). Analisis data menggunakan skoring.

1.8. Batasan-batasan

Bentuklahan adalah bentukan permukaan bumi sebagai hasil perubahan bentuk permukaan bumi oleh proses-proses geomorfologi yang terjadi dipermukaan bumi (Sunardi Joyosuharto, 1985).

Geomorfologi adalah ilmu yang menguraikan bentuklahan dan proses yang mempengaruhi pembentukan, serta menyelidiki hubungan timbal balik antara bentuklahan dan proses dalam tatanan keruangan (Van Zuidam, 1979).

Kemampuan Lahan adalah adalah potensi suatu lahan untuk digunakan sebagai usaha tertentu terutama pertanian yang intensif (termasuk penggolongannya) tanpa menyebabkan tanahnya menjadi rusak dalam waktu yang tidak terbatas (Sunardi Joyosuharto, 1985).

Klasifikasi kemampuan lahan adalah sesuatu sistem klasifikasi berdasarkan kapasitas tanah untuk penggunaan pertanian yang permanen (M. Soepraptohardjo, 1962 dalam Sri Rahayu, 2004).

Penggunaan lahan adalah bentuk penggunaan dari kegiatan manusia terhadap lahan termasuk keadaan alamiah yang belum terpengaruh oleh kegiatan manusia (Karmono Mangun Sukardjo, 1984 dalam Sri Rahayu, 2004).

Lahan adalah suatu daerah permukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yang meliputi biosfer, atmosfer, tanah, hidrologi, populasi tanaman dan binatang serta hasil kegiatan manusia masa lalu dan masa sekarang sampai tingkat tertentu, sifat-sifat tertentu mempengaruhi penggunaan lahan oleh manusia pada masa lalu dan masa sekarang serta yang akan datang (Sitnala Arsyad, 1989).

Satuan lahan adalah suatu wilayah lahan yang mempunyai karakteristik dan kualitas lahan tertentu yang dapat dibatasi di peta (FAO, 1976 dalam Nandar Supriyadi, 2002).